

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-209878

(43)Date of publication of application : 28.11.1984

(51)Int.Cl.

B41J 3/04

(21)Application number : 58-084766

(71)Applicant : KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.05.1983

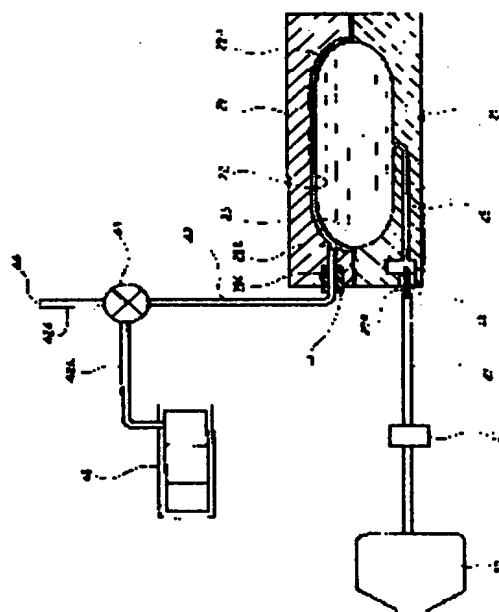
(72)Inventor : KAWAI MASATADA  
ITANO MITSUYOSHI  
KIMURA YOSHIAKI

## (54) INK CONTAINER FOR INK JET RECORDER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To enable to jet an ink constantly in a normal and stable condition, by providing an non-flexible cover which covers in close contact a bag body sealed after being filled with an ink.

CONSTITUTION: A main body 21 of the ink container filled with an ink 23 is provided with a connector part 26 connected to an ink leading-out port 25, and an ink-supplying pipe 27 connected to a recording head 32 through a filter 31 is connected to the connector part 26 by inserting a hollow needle 27a. On the other hand, an air-supplying pipe 42 connected by inserting a mouthpiece 41 into a connecting port 28c communicated to an air-passing port 28a of a cover part 28 is connected to either an air-supplying pipe 42a having an opened end 44 or an air-supplying pipe 42b connected to an air pump 45, through a three-way valve 43. At the time of recording, the valve 43 is so operated as to form an air passage to the air-supplying pipes 42a and 42, so that the bag body 22 in the ink container is constantly applied with a static pressure to push out the ink 23 contained therein to the ink leading-out port 25, and the ink can be supplied to the recording head 32 through the ink-supplying pipe 27.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—209878

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 J 3/04

識別記号  
1 0 2

庁内整理番号  
7231—2C

⑭ 公開 昭和59年(1984)11月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ インクジェット記録装置のインク容器

真工業株式会社内

⑯ 特 願 昭58—84766

⑰ 出 願 昭58(1983)5月14日

⑱ 発 明 者 河合正雅

日野市さくら町1番地小西六写  
真工業株式会社内

⑲ 発 明 者 板野光可

日野市さくら町1番地小西六写

⑳ 発 明 者 木村凱昭

日野市さくら町1番地小西六写  
真工業株式会社内

㉑ 出 願 人 小西六写真工業株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番  
2号

㉒ 代 理 人 桑原義美

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置のインク容器

2. 特許請求の範囲

(1) 非可撓性の容器本体と、該容器本体の開口部を密封する可撓性の袋体と、前記容器本体と袋体の間に貯留されるインクが充填の時には前記可撓性袋体の外面とは密着する内面を有する非可撓性の蓋部とから構成されたことを特徴とするインクジェット記録装置のインク容器。

(2) 容器本体と、前記袋体の間のインク収容部にインクが充填しているときには、前記容器本体内のインクに接する内壁面と前記袋体とがその境界面を中心にしてほぼ対称形をなしていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のインクジェット記録装置のインク容器。

(3) 前記蓋部に少くとも1個の外気と連通可能な開口を設けたことを特徴とする特許請求の

範囲第1項または第2項に記載のインクジェット記録装置のインク容器。

(4) 前記蓋部が、前記開口を除いては外気に対し密封型の構造をなしていることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項の何れか1項に記載のインクジェット記録装置のインク容器。

(5) 前記蓋部の開口のうち、少なくとも1個は、加圧空気送入口または吸引サクシオン排出口であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第4項の何れか1項に記載のインクジェット記録装置のインク容器。

(6) 前記蓋部の開口のうち、少なくとも1個は、記録装置へ装填されるに先立って、剥離されるシール部材が設置または貼付されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第5項の何れか1項に記載のインクジェット記録装置のインク容器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、インクジェット記録装置に必要な記録用インクの補充供給を行なうインク容器に関するものである。

#### 従来技術

一般に、インクジェット記録装置においては、記録ヘッドにインクを補充供給するインク供給装置が必要であり、インク供給装置に設けられるインク容器としては、インクを外気に触れさせることなく安定した状態に保つために、密封形のインクカートリッジが用いられている。このインクカートリッジにはインクが気密性の高い袋体または容器に空気の入らないよう充填されている。このインクカートリッジをカートリッジ受け部に対して着脱可能に設け、インクカートリッジを交換することによって新しいインクを補充できるようになされている。

上記インクカートリッジのうち、静水圧によってインクを供給する密封形式の従来のインク容器にあっては、インクを収容する袋全体が可撓膜で構成されていたが、長期間の保存中に可撓膜を過

する静水圧により導出路5、コネクター部6を経てインク供給管7に送り出され、最終的には、袋体2が容器本体1の内面に密着することによってインク3がすべて消費される構造となっている。また、前記袋体2の密着状態を良くするために、インク充填時、前記容器本体1の内面とその境界面4について前記袋体2の形状をほぼ対称形とする提案もなされている。

この形式のインク容器は、前述した袋全体が可撓膜で形成されたインク容器に比し可撓膜の占める面積が半減することとなるので、該可撓膜の通気性に起因する前述のトラブルを減少させる効果をもつものである。

しかしながら、このインク容器においても、長期間にわたる保存あるいは記録装置の稼働停止を経た場合には、可撓膜の通気性に起因する前述のトラブルをまぬがれることが出来ない。その対策として第1図(b)に示すように、前記インク容器の容器本体1に非可撓性の蓋部8を固定して取付けることにより袋体2と外気を遮断する試みもなさ

してインクが蒸発したりあるいは大気中の気体がインク中に溶解して溶存気体の量が増大することがあった。その結果キャビテーションによる気泡発生が起り、インク滴を噴射する微細径のノズルに目詰りを生じさせ、正常噴射をさまたげ、即ち、インク滴の不射出または射出不安定を起したり、噴射効率、インク滴形成の安定性、応答性等の噴射精度の低下をきたしていた。また可撓膜全体が不規則に変形するために、インク収容袋中のインク全量を使い切ることが出来ず、未使用のインクが袋中に残存するので無駄となる等の欠点があった。

以上のような問題点を有する全体可撓膜形成のインク収容袋に対して、第1図(a)に示すようなインク収容壁の一部を非可撓性にしたインク容器が前に提案された。

これは非可撓性の容器本体1と、その開口部が該容器本体1の壁面に対して封止されている可撓性の袋体2とから成っており、容器本体1と袋体2の間に充填されたインク3は、該袋体2に作用

されているが、現在使用されている蓋部8はその内部の空間8aが大きくかつ開口8bが常時開放しているので、その効果は余り高くないのが実状である。

#### 発明の目的

本発明は、可撓性袋体を使用したインク容器を、長期間にわたって保存あるいは使用しても、可撓膜を通じてインクの蒸発や気体の溶存を起さず、常に正常で安定したインクの噴射で可能なインクジェット記録装置のインク容器を提供することを目的としたものである。

#### 発明の構成

本発明は、容器本体に取付られ、かつ該容器本体との間にインクを充填して密封した袋体を、密着して被覆する非可撓性の蓋部を設けることによって構成するもので、それは、非可撓性の容器本体と、該容器本体の開口部を密封する可撓性の袋体と、前記容器本体と袋体の間に貯留されるインクが充填の時には前記可撓性袋体の外面とほぼ密着する内面を有する非可撓性の蓋部から構成され

たことを特徴とするインクジェット記録装置のインク容器によって達成される。

#### 実施例

本発明によるインク容器の1実施例を第2図に、さらに該インク容器を使用したインクジェット記録装置の概要を第3図に示す。

第2図はインク容器の断面の概略構成を示すもので、11はインクを収容する凹面部を形成した非可撓性の容器本体、12は該容器本体11の縁部に溶着され、前記容器本体11の凹面部を覆う可撓膜から成る袋体で、前記容器本体11との間に形成した空間にインク13を充填させることが出来る。この場合、前記容器本体11の凹面部と前記袋体12を、第2図のようにその境界面14(一点鎖線で示す)を中心としてほぼ対称形になすことも出来る。また前記容器本体11には、インク導出路15、記録装置へのインク供給管17を接続するためのコネクタ一部16が設けられている。

18は、インク充填時の前記袋体12に密着あるいは極めて近接した凹面18aをもつ非可撓性の蓋部

で、常時前記容器本体11の縁部において固定して取付られ、前記袋体12を密閉した状態に保っている。また前記蓋部18には、前記袋体12を加圧あるいは減圧あるいは外気圧と等しくするための通気口18b、および接続口18cを備えている。

かくの如く構成したインク容器においては、前記袋体12を形成する可撓膜は、その極一部分のみが外気に触れるか或いは極めて少量の外気に面するだけなので、前述した如き可撓膜の通気性に起因する各種のトラブルを大巾に解消することが出来る。なおインク容器を長期間にわたって保存しておく場合には前記接続口18cにシール材を貼着するとより有効である。シール材としてはアルミ箔、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン等透水性および通気性の小さい材料が適している。

次に本発明によるインク容器の作用について説明する。

第3図は本発明によるインク容器を装着したインクジェット記録装置の概要を示すものである。

インク23を充填したインク容器本体21には、そのインク導出口25に連なるコネクタ一部26に、フィルタ31を介して記録ヘッド32に通ずるインク供給管27が、その中空針27aを挿入することにより接続されている。一方、蓋部28の通気口28bに連なる接続口28cに、口金41を挿入して接続した空気供給管42は、三方弁43を介して、開放端44をもつ空気供給管42aあるいは空気ポンプ45に通ずる空気供給管42bの何れか一方の空気供給管に接続されることが出来る。

記録時にあっては、前記三方弁43は前記空気供給管42aと42bに通気路を形成するよう作動するので、インク容器内における前記袋体22は常時静水圧を受けて内蔵するインク23をインク導出口25に押し出し、インク供給管27を経て記録ヘッド32に供給することが出来る。

また、非記録時にて、記録ヘッド32のノズルにおける目詰り等をなくするためページ作用を必要とする場合には、前記三方弁43を作動して空気供給管42bと42bに通気路を形成したうえ、空気ポンプ

45を作動させてその加圧空気をインク容器に圧送すれば、前記袋体22を介してインク23が圧縮されて記録ヘッド32のノズルから外部に溢れ出るようにすることもできる。この時ノズルや記録ヘッド32内の気泡や固形物は、溢れ出るインクと共に排出、一掃されて目詰りを解消することが出来る。なお前記三方弁は、電気信号によって制御される電磁弁が適している。

また、本発明によるインク容器は、該容器内にインクを充填する場合にも好都合である。すなわち前記コネクタ一部26から容器本体21にインクを加圧充填して前記袋体22内に充填させると、該袋体22が前記蓋部28の凹面28aに密着するのでそれ以上の充填が困難となり過剰の充填を防止することが出来る。さらに、前記蓋部28の接続口28cに減圧ポンプを接続し、前記蓋部28の凹面28aと前記袋体22の間の空気を吸引することによって前記容器本体21内を減圧してインクの充填を促進させることも可能である。

なお本発明のインク容器における前記袋体は、

その表面が必ずしも平坦である必要性はなく、凹凸その他の形状を設けてもその効果に影響を与えるものではない。

#### 発明の効果

本発明によるインクジェット記録装置のインク容器は、インクを充填した可撓膜から成る袋体が殆ど外気に触れることがないので、長期間の保存中においてもインク中の水分が蒸発したりあるいはインク中の溶存気体の量が増大することがない。従って本発明によって目詰りやキャビテーションを起すことなく常に安定したインクの噴射が可能なインクジェット記録装置のインク容器が提供されることになった。さらに当インク容器はインク充填時に、過剰なインクの充填を防止する機能を有すると共に、インク容器内を容易に減圧出来るのでインクの充填を能率化するにも有効である。

#### 4. 図面の簡単な説明

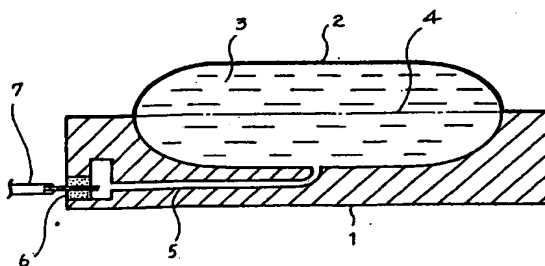
第1図は従来例におけるインク容器の構造を示す断面図。第2図は本発明によるインク容器の構造を示す断面図。第3図は本発明によるインク

容器を装着したインクジェット記録装置の要部構成図。

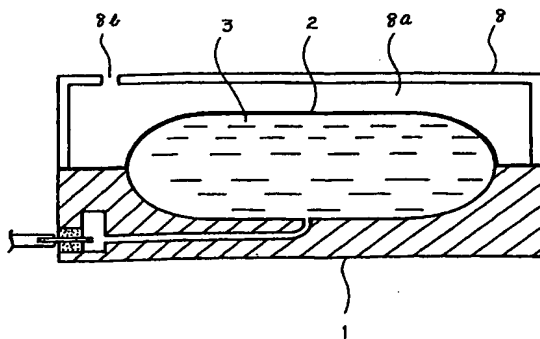
11, 21…容器本体	12, 22…袋体
13, 23…インク	15, 25…インク導出路
16, 26…コネクター部	17, 27…インク供給管
8, 18, 28…蓋部	18a, 28a…凹面
18b, 28b…開口	18c, 28c…接続口
31…フィルタ	32…記録ヘッド
41…口金	42, 42a, 42b…空気供給管
43…三方弁	44…開放端
45…空気ポンプ	

代理人 桑 原 義 美

第1図(a)



第1図(b)



第2図

